

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. August 2005 (11.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/073020 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60N 2/56,
B60H 1/00, 1/22, 1/34

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HECKMANN,
Thomas [DE/DE]; Hanfbergstrasse 8/4, 71134 Aidlingen
(DE). PFAHLER, Karl [DE/DE]; Mühlrain 22, 70180
Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000194

(74) Anwälte: SCHWARZ, Michael usw.; DaimlerChrysler
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106, 70546
Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Januar 2005 (12.01.2005)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 004 387.6 29. Januar 2004 (29.01.2004) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

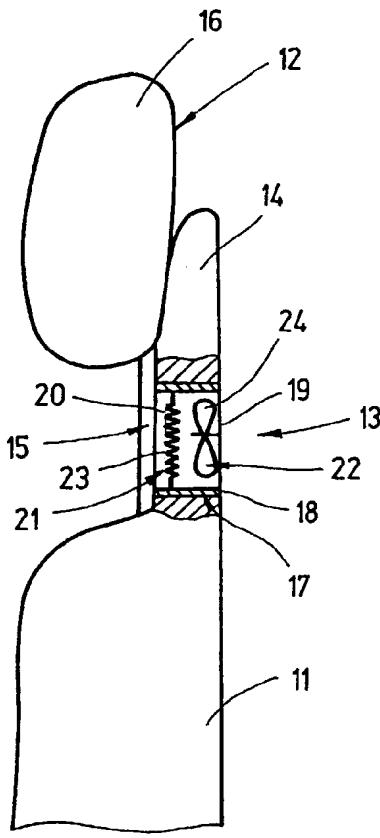
(54) Title: VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: FAHRZEUGSITZ

(57) Abstract: The invention relates to a vehicle seat comprising a backrest, an, in particular, height-adjustable headrest (12), and comprising a device (13) which is provided for heating the neck and head area of a seat occupant with warm air and which has an electric heating unit (21) and an air vent (17) situated in a space between the backrest and the head cushion of the head rest. The aim of the invention is to obtain a warm air heating device which has a small overall volume, can be integrated well in the seat, is efficient, and which does not detract from the aesthetics of the vehicle seat and/or of the passenger compartment. To this end, the electric heating unit (21) and, preferably, a fan (22) are integrated in the air vent (17).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne, mit einer insbesondere höhenverstellbaren Kopfstütze (12) und mit einer Vorrichtung (13) zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines Sitzbenutzers mit Warmluft, die eine elektrische Heizeinheit (21) und einen in einem zwischen Rückenlehne und Kopfpolster der Kopfstütze vorhandenen Zwischenraum angeordneten Luftausströmer umfasst. Zur Erzielung einer bauvolumenkleinen, in den Sitz gut integrierbaren Warmluft-Erwärmungsvorrichtung, die effizient ist und die Ästhetik des Fahrzeugsitzes und/oder der Fahrgastzelle nicht stört, ist die elektrische Heizeinheit (21) und vorzugsweise noch ein Gebläse (22) im Luftströmer (17) integriert.

WO 2005/073020 A1





PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Fahrzeugsitz

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Fahrzeugsitz für ein Cabriolet oder einen Roadster (DE 100 61 027 A1) ist eine elektrische Heizeinrichtung und ein Gebläse in einem Gehäuse zu einer Baueinheit zusammengefasst, das unterhalb des horizontalen Netzes eines im Fahrzeug angebrachten, aus einem horizontalen und einem vertikalen Netz bestehenden Windschotts angeordnet ist. Die vom Gebläse angesaugte und durch die elektrische Heizeinrichtung erwärmte Luft wird über einen Verbindungsschlauch einem Luftausströmer zugeführt, der zwischen der Oberseite der Rückenlehne und der Unterseite des Kopfpolsters der Kopfstütze angeordnet ist. Aus dem Luftausströmer wird die Warmluft direkt in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers geblasen, so dass auch beim Fahren mit hoher Geschwindigkeit dieser Bereich mit Warmluft versorgt wird. Der Luftausströmer enthält zwei in Luftströmungsrichtung hintereinander angeordnete Sätze von Schwenklamellen, wobei die Schwenklamellen des einen Satzes um eine Horizontalachse und die Schwenklamellen des anderen Satzes um eine Vertikalachse verschwenkt werden können, so dass die Luftausströmrichtung aus dem Luftausströmer eingestellt werden kann.

Bei einem ebenfalls bekannten Fahrzeugsitz für insbesondere offene Kraftfahrzeuge (DE 101 60 799 A1) weist die Vorrich-

tung zur Erwärmung des Nacken- und Kopfbereichs des Sitzbenutzers ein auf der Rückseite des Kopfpolsters angeordnetes Warmluftgebläse auf, dessen Druckstutzen im Zwischenraum zwischen Kopfpolster der Kopfstütze und der Oberseite der Rückenlehne endet. Der Druckstutzen hat eine Ausblasöffnung, deren Normale direkt auf den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers gerichtet ist. Seitlich am Druckstutzen sind Leitungsstutzen angeschlossen, die mit einem Ausblasöffnungen aufweisenden vertikal verlaufenden Leitungsabschnitt enden. Die Leitungsabschnitte sind mittels eines Drehlagers an den Leitungsstutzen angeschlossen, so dass auf einfache Weise durch Verdrehen der Leitungsabschnitte die Ausblasrichtung der Warmluft verändert und beispielsweise auf den Schulterbereich des Sitzbenutzers eingestellt werden kann.

Bei einem ebenfalls bekannten Fahrzeugsitz mit integrierter Kopfstütze, insbesondere für ein offen zu fahrendes Fahrzeug, (DE 196 54 370 C1, Fig. 3) ist ein Gebläse und ein Wärmetauscher, über den die vom Gebläse angesaugte Luft erwärmt wird, hinter der Rückwand des Fahrgastrams angeordnet. Im Nackenbereich der Rückenlehne sind in Horizontalrichtung voneinander beabstandet mehrere Düsen angeordnet, deren auf der Rückseite der Rückenlehne endende Düsenschäfte an einer Luftpfeile zum Wärmetauscher und Gebläse angeschlossen sind. Die vom Gebläse angesaugte Luft wird im Wärmetauscher aufgeheizt und über die Luftpfeile den Düsen zugeführt, wo sie in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers ausgeblasen wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art mit einer bauvolumenkleinen, gut integrierbaren Vorrichtung zur Erwärmung des Nacken- und Kopfbereichs des Sitzbenutzers mit Warmluft zu schaffen, die effizient ist und die Ästhetik des Fahrzeugsitzes und des Fahrgastrams nicht stört.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz hat den Vorteil, dass alle notwendigen Bauelemente zur Warmlufterzeugung in dem Luftausströmer enthalten sind, der im Zwischenraum zwischen Rückenlehne und Kopfpolster der Kopfstütze platziert ist. Durch die direkte elektrische Erwärmung der den Luftausströmer durchsetzenden Luft wird eine effiziente Energieumsetzung gewährleistet. Im allgemeinen ist es ausreichend, für eine Warmluftbeaufschlagung des Nacken- und Kopfbereichs des Sitzbenutzers nur die vorzugsweise als elektrische Heizwendel ausgebildete elektrische Heizeinheit im Luftausströmer vorzusehen, da durch die stets vorhandene Luftrückströmung, die verstärkt bei Fahrt mit offener Fahrgastzelle einsetzt, stets eine ausreichende Luftmenge durch den Luftausströmer hindurchtritt und von der Heizeinheit erwärmt wird. Zusätzlich kann gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ein Gebläse in den Luftausströmer integriert sein, das vorzugsweise als Miniaturlüfter ausgeführt ist. Bei dieser konstruktiven Gestaltung des Luftausströmers kann vorteilhaft die bekannte Föntechnik genutzt werden.

Neben dem unauffälligen Einbau der auf den Luftausströmer reduzierten Erwärmungsvorrichtung in den Fahrzeugsitz entfallen zusätzliche Luftkanäle in oder hinter der Rückenlehne und zusätzliche Baugruppen für Gebläse und Heizeinheit in oder hinter der Rückenlehne. Durch Wegfall zusätzlicher Bauteile in der Rückenlehne wird der Sitzdruckkomfort verbessert und kann die Polsterung der Rückenlehne einfacher ausgeführt werden.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fahrzeugssitzes mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestal-

tungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Gemäß vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung ist der Luftausströmer an dem Tragbügel der Kopfstütze oder an der Unterseite des Kopfpolsters angeordnet. Durch diese Maßnahme ist die Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers nachrüstbar und die Vorrichtung kann als Zubehör, das nicht fahrzeug- und herstellerspezifisch ist, angeboten werden. Verfügt das Fahrzeug über einen dem Fahrzeugsitz zugeordneten Überrollbügel, so kann der Luftausströmer als nachrüstbares Zubehörteil auch an dem Überrollbügel befestigt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Luftausströmer mit einem den verbleibenden Zwischenraum zwischen Rückenlehne und Kopfpolster abdeckendes Schott versehen, das vorzugsweise sowohl die Rückseite der Rückenlehne als auch die Rückseite des Kopfpolsters übergreift. Dadurch werden Kaltluftströme, die am Luftausströmer vorbei in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers gelangen, abgeschirmt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Luftausströmer um eine vertikale und/oder horizontale Schwenkachse schwenkbar ausgebildet. Dies eröffnet die Möglichkeit, die Ausströmrichtung des Warmluftstroms zu variieren.

Eine Verschwenkung des Luftausströmers um drei orthogonale Achsen ist möglich, wenn gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung das Gehäuse des Luftausströmers kugelförmig ausgebildet und in zwei räumlich festgelegten Kugelschalen verschieblich aufgenommen ist. Die Kugelschalen können am Tragbügel oder bei einer Rückenlehne mit integrierter Kopfstütze in der Rückenlehne selbst befestigt sein.

Der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz kann sowohl ein Fahrer- oder Beifahrersitz als auch ein Fondsitz oder eine Fondbank sein. Im letzteren Fall ist jedem Sitzplatz der Fondbank eine Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich eines den Sitzplatz besetzenden Sitzbenutzers zugeordnet.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Dabei zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

Fig. 1 ausschnittweise eine Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes mit Rückenlehne, integrierter Kopfstütze und einer im Schnitt dargestellten Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich eines Sitzbenutzers,

Fig. 2 ausschnittweise einen Längsschnitt der Rückenlehne in Fig. 2 mit modifizierter Erwärmungsvorrichtung,

Fig. 3 ausschnittweise eine Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes mit Rückenlehne und Kopfstütze sowie mit einer an der Kopfstütze befestigten Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich eines Sitzbenutzers gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 ausschnittweise eine Draufsicht in Richtung Pfeil IV in Fig. 3,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Fondsitzes mit der Erwärmungsvorrichtung.

Der in Fig. 1 ausschnittweise in Seitenansicht zu sehende Fahrzeugsitz weist eine Rückenlehne 11, eine höhenverstellbare Kopfstütze 12 und eine Vorrichtung 13 zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines auf dem Fahrzeugsitz platzierten

Sitzbenutzers mit Warmluft auf. Die Rückenlehne 11 ist als sog. integrierte Lehne ausgebildet, bei der ein einstückig mit der Rückenlehne 11 ausgeführter Lehnenausläufer 14 hinter der Kopfstütze 12 hochgezogen ist. Die höhenverstellbare Kopfstütze 12 weist in bekannter Weise einen in der Rückenlehne 11 höhenverstellbar und arretierbar aufgenommenen Trag Tragbügel 15 und ein am Tragbügel 15 befestigtes Kopfpolster 16 auf.

Die Erwärmungsvorrichtung 13 umfasst einen Luftausströmer 17 mit einem Gehäuse 18, in dem eine Lufteintrittsöffnung 19 und in Achsrichtung gegenüberliegend eine Luftaustrittsöffnung 20 ausgebildet sind, eine elektrische Heizeinheit 21 und einen Lüfter oder ein Gebläse 22. Die elektrische Heizeinheit 21 und das Gebläse 22 sind in dem Luftausströmer 17 integriert. Im Ausführungsbeispiel ist die elektrische Heizeinheit 21 als elektrische Heizwendel 23 und das Gebläse 22 als Miniaturlüfter 24 ausgebildet. Beide sind im Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 so festgelegt, dass sie in Achsrichtung des Gehäuses 18 hintereinanderliegen. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Heizwendel 23 in Luftströmungsrichtung stromabwärts des Miniaturlüfters 24 angeordnet, jedoch kann die Heizwendel 23, wie in Fig. 2 gezeigt, auch stromaufwärts des Miniaturlüfters 24 angeordnet werden. Anstelle der Heizwendel kann auch ein PCT-Heizelement eingesetzt werden. Der Luftausströmer 17 ist in den Lehnenausläufer 14 so eingesetzt, dass er zwischen der Oberseite der Rückenlehne 11 und der Unterseite des Kopfpolsters 16 liegt und mit seiner Luftpaustrittsöffnung 20 nach vorn, zu dem Nacken- Kopfbereich des Sitzbenutzers weist.

Die in Fig. 2 dargestellte Erwärmungsvorrichtung 13 ist insoweit modifiziert, als das Gehäuse 18 kugelförmig ausgebildet ist und zwischen zwei Kugelschalen 25, 26, die im Lehnenausläufer 14 integriert sind, verschieblich aufgenommen ist. Dadurch lässt sich der Luftausströmer 17 um drei orthogonale Achsen schwenken, so dass die Normale der Luftpaustrittsöff-

nung 20 in jede beliebige Richtung gedreht werden kann. Auch hier sind Miniaturlüfter 24 und Heizwendel 23 im Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 angeordnet, wobei lediglich die Reihenfolge der Anordnung von Heizwendel 23 und Miniaturlüfter 24 im Luftstrom gegenüber dem Luftausströmer 17 in Fig. 1 vertauscht ist.

Bei dem in Fig. 3 ausschnittweise in Seitenansicht dargestellten Fahrzeugsitz, von dem Rückenlehne 11, Kopfstütze 12 und Erwärmungsvorrichtung 13 zu sehen ist, ist der Luftausströmer 17, in dem ebenfalls die elektrische Heizeinheit 21 und das Gebläse 22 (Fig. 4) integriert ist, an dem Tragbügel 15 der Kopfstütze 12 befestigt. Der Tragbügel 15 weist zwei parallele Bügelstangen 151, 152 und ein die Bügelstangen 151, 152 verbindendes Querteil auf, an dem das Kopfpolster 16 befestigt ist. Die Bügelstangen 151, 152 sind in bekannter Weise in der Rückenlehne 11 höhenverstellbar und arretierbar gehalten. Seitlich am Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 sind zwei Laschen 27, 28 vorhanden, die jeweils eine Bügelstange 151 bzw. 152 des Tragbügels 15 umgreifen. Ist zwischen den Laschen 27, 28 und dem Gehäuse 18 jeweils ein Drehgelenk vorgesehen, so kann der Luftausströmer 17 um eine parallel zur Lehneneroberseite sich erstreckende Schwenkachse 29 (Fig. 4) geschwenkt werden. Wird ein Kugelgelenk eingesetzt, so kann die Luftaustrittsöffnung 20 in jede beliebige Richtung geschwenkt werden.

An dem Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 ist noch ein Schott 30 angeformt, das den zwischen Oberseite der Rückenlehne 11 und der Unterseite des Kopfpolsters 16 verbleibenden, nicht vom Luftausströmer 17 abgedeckten Zwischenraum zwischen den beiden Bügelstangen 151, 152 der Kopfstütze 12 abdeckt. Das Schott 30, das den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers gegen Kaltluftströmungen von hinten abschirmt, übergreift jeweils die Rückseite von Rückenlehne 11 und Kopfpolster 16, so dass bei jeder Kopfstützeneinstellung der Zwischenraum abgedeckt ist. Selbstverständlich ist es möglich, das Schott 30

auch so auszuführen, dass es in Querrichtung des Fahrzeugsitzes über die beiden Bügelstangen 151, 152 hinwegragt. Die in Fig. 4 zu sehende Breite des Schotts 30 hat jedoch den Vorteil, dass durch das Schott 30 die Sicht des Fahrers nach hinten nicht behindert wird.

Der als separates Zubehörteil nachrüstbare Luftausströmer gemäß Fig. 3 und 4 kann alternativ auch an der Unterseite des Kopfpolsters befestigt werden. Zur Befestigung können Gummibänder oder Klettverschlüsse verwendet werden. Verfügt das Fahrzeug über einen dem Fahrzeugsitz zugeordneten Überrollbügel, so kann auch letzterer als Befestigungsart für den Luftausströmer herangezogen werden, da er nahe der Lehne angeordnet ist und sich auch über den Zwischenraum zwischen Lehnenoberkante und Kopfpolster der Kopfstütze hinweg erstreckt.

In Fig. 5 ist ein Fondsitz in Seitenansicht schematisch dargestellt, der wie die in Fig. 1 und 3 dargestellten Fahrer- oder Beifahrersitze ein Sitzkissen 31, eine Rückenlehne 11 und eine Kopfstütze 12 sowie eine Erwärmungsvorrichtung 13 zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines Sitzbenutzers mit Warmluft aufweist. Das Sitzkissen 31 ist auf dem Fahrzeugsitzboden 27 festgelegt und die Rückenlehne 11 an einer die Fahrgastzelle des Fahrzeugs nach hinten begrenzenden Rückwand 32 angeordnet, die unter einem spitzen Winkel zur Vertikalen geneigt verläuft und oberhalb der Rückenlehne 11 in eine etwa horizontale Abdeckung 33, auch Hutablage genannt, übergeht. Während die Rückenlehne 11 an der Rückwand 32 abnehmbar befestigt ist, ist die Kopfstütze 12 hinter der Rückwand 32 und unterhalb der Abdeckung 33 festgelegt. Die Kopfstütze 12 weist wiederum ein Kopfpolster 16 auf, das an einem Tragbügel 15 befestigt ist. Wie bei den Fahrzeugsitzen gemäß Fig. 1 und 2 ergibt sich auch bei dem Fondsitz ein Zwischenraum zwischen der Oberseite der Rückenlehne 11 und der Unterseite des Kopfpolsters 16. Innerhalb dieses Zwischenraums ist in der Rückwand 32 eine Aussparung 34 vorhanden, in die der Luftausströmer 17 eingesetzt ist. Der Luftausströmer 17 ist wie der Luf-

tausströmer 17 in Fig. 1 oder 2 ausgebildet, weist also ein Gehäuse 18 mit integrierter elektrischer Heizeinheit 21 und integriertem Gebläse 22 auf. Die Luftaustrittsöffnung 20 weist nach vorn in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers, während die Lufteintrittsöffnung 19 außerhalb der Fahrgastzelle hinter der Rückwand 32 im Kofferraum liegt. Von dem Gehäuse 18 stehen Flachbänder 35, 36 ab, über die der Luftausströmer 17 an der Rückwand 32 befestigt ist. Ist der Luftausströmer 17 wie in Fig. 2 gezeigt ausgebildet, so sind die beiden das Gehäuse 18 aufnehmenden Kugelschalen in der Rückwand 32 festgelegt.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann in der Erwärmungsvorrichtung 13 das Gebläse 22 entfallen und lediglich die elektrische Heizeinheit 21 im Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 angeordnet sein. Dies ist in vielen Fällen ausreichend, da an der Rückenlehne 11 immer eine Rückströmung der Luft vorhanden ist, durch die eine ausreichend große Luftmenge durch den Luftausströmer 17 hindurchströmt und von der Heizeinheit 21 aufgewärmt wird. Der Effekt der Luftrückströmung wird noch verstärkt bei Fahrt mit offener Fahrgastzelle, so dass in diesem Fall wunschgemäß ein wesentlich größerer Warmluftstrom den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers erreicht.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne (11), mit einer insbesondere höhenverstellbaren, ein Kopfpolster (16) aufweisenden Kopfstütze (12) und mit einer Vorrichtung (13) zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines Sitzbenutzers mit Warmluft, die eine elektrische Heizeinheit (21) und einen in einem zwischen Rückenlehne (11) und Kopfpolster (16) vorhandenen Zwischenraum angeordneten Luftausströmer (17) umfasst, der ein Gehäuse (18) mit einer darin ausgebildeten, zum Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers weisenden Luftaustrittsöffnung (20) und einer gegenüberliegenden Lufteintrittsöffnung (19) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrische Heizeinheit (21) im Luftausströmer (17) integriert ist.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrische Heizeinheit (21) zwischen Lufteintrittsöffnung (19) und Luftaustrittsöffnung (20) angeordnet ist und mindestens eine elektrische Heizwendel (23) oder ein PCT-Heizelement aufweist.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Luftausströmer (17) ein Gebläse (22), vorzugsweise ein Miniaturlüfter (24), integriert ist.
4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gebläse (22) zwischen Lufteintrittsöffnung (19) und Luftaustrittsöffnung (20) auf einer Seite der elektrischen Heizeinheit (21) angeordnet ist.
5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kopfpolster (16) an einem in die Rückenlehne (11) eintauchenden Tragbügel (15) befestigt ist und dass der Luftausströmer (17) an dem Tragbügel (15) angeordnet ist.
6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftausströmer (17) mit Befestigungsmitteln an dem Kopfpolster (16) festgelegt ist.
7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmittel Gummibänder und/oder Klettverschlüsse aufweisen.
8. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 5 - 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftausströmer (17) ein den verbleibenden Zwischenraum zwischen Rückenlehne (11) und Kopfpolster (16) abdeckendes Schott (30) aufweist, das vorzugsweise die Rückseite von Rückenlehne (11) und Kopfpolster (16) übergreift.

9. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückenlehne (11) einen bis hinter die Rückseite
des Kopfpolsters (16) der Kopfstütze (12) hochgezogenen
Lehnenausläufer (14) aufweist und dass der Luftausströmer
(17) in dem Lehnenausläufer (14) angeordnet ist.
10. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückenlehne (11) unmittelbar vor einer eine
Fahrgastzelle begrenzenden Rückwand (32) angeordnet und
die Kopfstütze (12) an der Rückwand (32) festgelegt ist
und dass der Luftausströmer (17) in eine oberhalb der Rü-
ckenlehne (11) in der Rückwand (32) vorgesehene Ausspa-
rung eingesetzt ist.
11. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftausströmer (17) um eine vertikale und/oder
horizontale Schwenkachse (29) schwenkbar ausgebildet ist.
12. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (18) des Luftausströmers (17) kugelför-
mig ausgebildet und zwischen zwei räumlich festgelegten
Kugelschalen (25, 26) drehbar aufgenommen ist.
13. Fahrzeugsitz nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kugelschalen (25, 26) am Tragbügel (15) der
Kopfstütze (12) oder im Lehnenausläufer (14) der Rücken-
lehne (11) oder in der Rückwand (32) der Fahrgastzelle
befestigt sind.

1 / 2

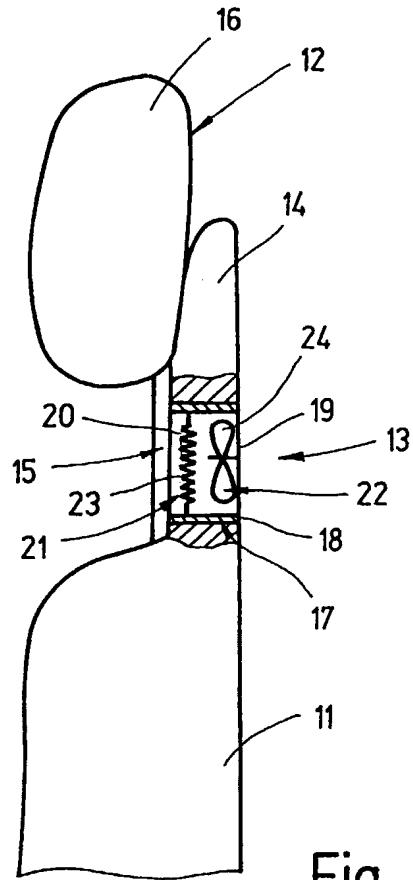


Fig. 1

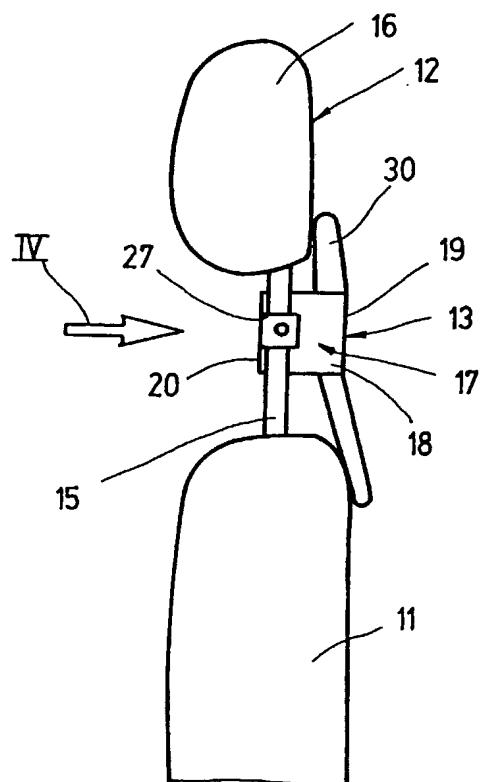


Fig. 3

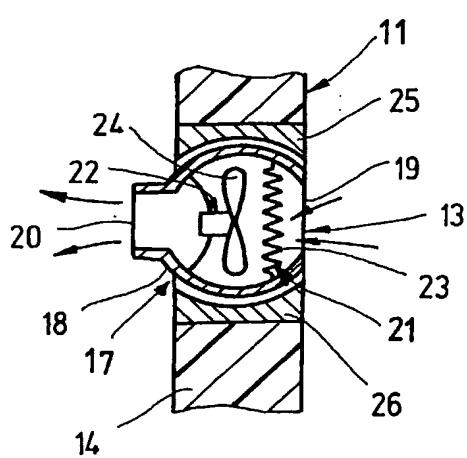


Fig. 2

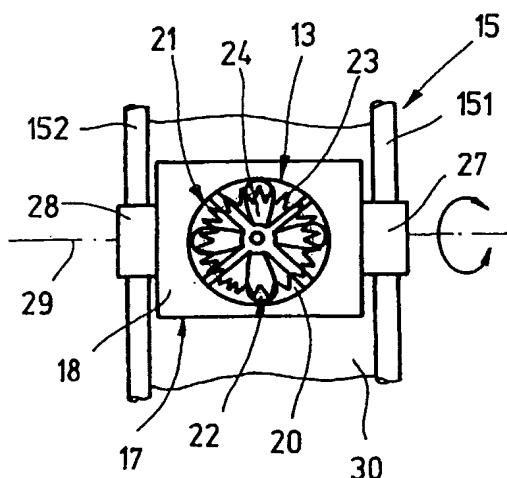


Fig. 4

2 / 2

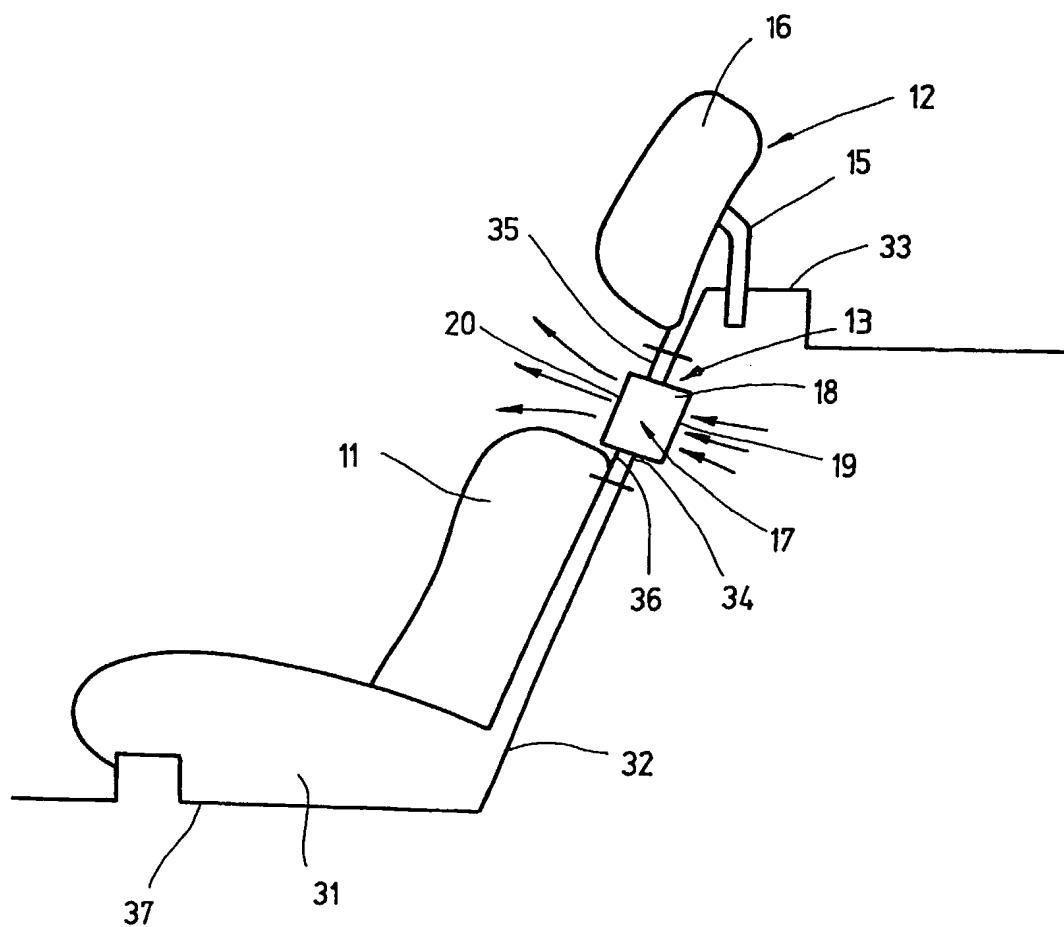


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|------------------------------|
| International Application No |
| PCT/EP2005/000194 |

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60N2/56 B60H1/00 B60H1/22 B60H1/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | DE 101 63 049 A1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 17 July 2003 (2003-07-17) | 1-4, 6-9 , |
| Y | paragraph '0015!; figure 4 ----- | 11 5, 10 |
| Y | DE 100 61 027 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 13 June 2002 (2002-06-13) cited in the application paragraph '0022! – paragraph '0023!; figures 1a,2 ----- | 5 |
| Y | DE 101 60 799 A1 (SCHATZINGER, LUDWIG) 19 September 2002 (2002-09-19) cited in the application paragraph '0016! – paragraph '0019!; figures 1,4 ----- -/- | 5 |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 April 2005

Date of mailing of the international search report

21/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lotz, K-D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/000194

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y | DE 196 54 370 C1 (SCHATZINGER, LUDWIG, 84359 SIMBACH, DE) 29 January 1998 (1998-01-29) cited in the application figures 1,2,4 ----- | 5,10 |
| A | US 1 758 705 A (KEAN GILBERT P) 13 May 1930 (1930-05-13) figure 2 ----- | |
| A | EP 0 345 565 A (ADAM OPEL AKTIENGESELLSCHAFT) 13 December 1989 (1989-12-13) ----- | |
| A | US 6 261 173 B1 (ODEBRECHT WOLFGANG) 17 July 2001 (2001-07-17) ----- | |
| A | US 2002/041116 A1 (BOGISCH AXEL ET AL) 11 April 2002 (2002-04-11) ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000194

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|----|------------------|----------------------|--|--|--|
| DE 10163049 | A1 | 17-07-2003 | EP US | 1323574 A2 2003132650 A1 | | 02-07-2003 17-07-2003 |
| DE 10061027 | A1 | 13-06-2002 | EP | 1213171 A2 | | 12-06-2002 |
| DE 10160799 | A1 | 19-09-2002 | DE | 20104173 U1 | | 13-06-2001 |
| DE 19654370 | C1 | 29-01-1998 | NONE | | | |
| US 1758705 | A | 13-05-1930 | NONE | | | |
| EP 0345565 | A | 13-12-1989 | DE DE EP | 8807302 U1 58904943 D1 0345565 A1 | | 05-10-1989 26-08-1993 13-12-1989 |
| US 6261173 | B1 | 17-07-2001 | DE | 19908502 C1 | | 04-05-2000 |
| US 2002041116 | A1 | 11-04-2002 | DE DE EP JP | 10047754 A1 50104368 D1 1193095 A2 2002187471 A | | 18-04-2002 09-12-2004 03-04-2002 02-07-2002 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000194

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B60N2/56 B60H1/00 B60H1/22 B60H1/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60N B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | DE 101 63 049 A1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 17. Juli 2003 (2003-07-17) | 1-4, 6-9, 11 |
| Y | Absatz '0015!; Abbildung 4 ----- | 5, 10 |
| Y | DE 100 61 027 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 13. Juni 2002 (2002-06-13) in der Anmeldung erwähnt Absatz '0022! – Absatz '0023!; Abbildungen 1a, 2 ----- | 5 |
| Y | DE 101 60 799 A1 (SCHATZINGER, LUDWIG) 19. September 2002 (2002-09-19) in der Anmeldung erwähnt Absatz '0016! – Absatz '0019!; Abbildungen 1, 4 ----- ----- -/- | 5 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

| | |
|---|---|
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
| 8. April 2005 | 21/04/2005 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Lotz, K-D |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000194

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y | DE 196 54 370 C1 (SCHATZINGER, LUDWIG, 84359 SIMBACH, DE) 29. Januar 1998 (1998-01-29) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,2,4 ----- | 5,10 |
| A | US 1 758 705 A (KEAN GILBERT P) 13. Mai 1930 (1930-05-13) Abbildung 2 ----- | |
| A | EP 0 345 565 A (ADAM OPEL AKTIENGESELLSCHAFT) 13. Dezember 1989 (1989-12-13) ----- | |
| A | US 6 261 173 B1 (ODEBRECHT WOLFGANG) 17. Juli 2001 (2001-07-17) ----- | |
| A | US 2002/041116 A1 (BOGISCH AXEL ET AL) 11. April 2002 (2002-04-11) ----- | |

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000194

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|----|----------------------------|----------------------|--|--|--|
| DE 10163049 | A1 | 17-07-2003 | EP US | 1323574 A2 2003132650 A1 | | 02-07-2003 17-07-2003 |
| DE 10061027 | A1 | 13-06-2002 | EP | 1213171 A2 | | 12-06-2002 |
| DE 10160799 | A1 | 19-09-2002 | DE | 20104173 U1 | | 13-06-2001 |
| DE 19654370 | C1 | 29-01-1998 | | KEINE | | |
| US 1758705 | A | 13-05-1930 | | KEINE | | |
| EP 0345565 | A | 13-12-1989 | DE DE EP | 8807302 U1 58904943 D1 0345565 A1 | | 05-10-1989 26-08-1993 13-12-1989 |
| US 6261173 | B1 | 17-07-2001 | DE | 19908502 C1 | | 04-05-2000 |
| US 2002041116 | A1 | 11-04-2002 | DE DE EP JP | 10047754 A1 50104368 D1 1193095 A2 2002187471 A | | 18-04-2002 09-12-2004 03-04-2002 02-07-2002 |